

STUDI PERBANDINGAN *PLATFORM STRUCTURAL* *INTEGRITY ASSESSMENT* DENGAN API RP 2A WSD DAN ISO 19902

Nama Mahasiswa : SUPRIYO JAWOTO

NRP : 4310 100 107

Jurusan : Teknik Kelautan FTK – ITS

Dosen Pembimbing : Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.

Dr. Eng Rudi Walujo Prastianto, ST., MT.

ABSTRAK

Assessment (peninjauan ulang) adalah penilai ulang platform yang sudah mencapai umur pelayanannya atau adanya penambahan beban yang signifikan pada *platform*. Tugas akhir ini membahas perbandingan API RP 2A WSD dan ISO 19902 dalam analisis integritas struktur yang meliputi analisis statis dan analisis kelelahan. Analisis dilakukan pada Bekapai *Living Quarter Platform* di Blok Bekapai. Dari hasil analisis statis didapat hasil bahwa nilai UC *member stress check* ISO 19902 lebih rendah dari API RP 2A WSD dengan persentase 39.98% pada kondisi operasi dan 19.57 % pada kondisi badai. Pada *joint punching shear check* nilai UC ISO 19902 lebih rendah dari API RP 2A WSD dengan persentase 38.17 % saat kondisi operasi dan 17.35% saat kondisi badai. Hasil analisis statis tersebut menyimpulkan bahwa ISO 19902 lebih konservatif dari API RP 2A WSD. Dari hasil analisis kelelahan dengan metode deterministik karena nilai periode natural < 3 detik didapat umur kelelahan terkecil pada *joint* 403 dan *joint* 405 dengan umur kelelahan masing – masing 82.5820 tahun dan 97.0077 tahun.

Kata kunci: *analisis statis, analisis kelelahan, API RP 2A WSD, ISO 19902*

COMPARISON STUDY OF PLATFORM STRUCTURAL INTEGRITY ASSESSMENT WITH API RP 2A WSD AND ISO 19902

Name : SUPRIYO JAWOTO
Reg. : 4310 100 107
Majoring : Teknik Kelautan FTK – ITS
Supervisors : Ir. Murdjito, M.Sc.Eng.
Dr. Eng Rudi Walujo Prastianto, ST., MT.

ABSTRACT

Assessment is done if the platforms has reached its service life or the addition of a significant load on the platform. This final project discuss about the comparison of structural integrity platform with API RP 2A WSD and ISO 19902 includes the analysis of static and fatigue analysis. Analysis was performed on Bekapai Living Quarter Platform in Bekapai blok. The results of static analysis result that the value of UC members check stress ISO 19902 is lower than API RP 2A WSD operating with the percentage of 39.98% in operation condition and 19.57% in storm condition. In a joint check punching shear values of API RP 2A WSD UC higher than ISO 19902 in operating conditions and storms, with a 5.34% in operating conditions and 13.74% in storm conditions. The conclusion from static analysis is ISO 19902 more conservative than API RP 2A WSD. From the analysis of fatigue with a deterministic method because the value of the natural period < 3 seconds and smallest fatigue life of the platform at joint 403 and joint 405 with obtained fatigue life respectively are 82.5820 years and 97.0077 years.

Keyword: API RP 2A WSD, fatigue analysis, ISO 19902, static analysis